

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
7 décembre 2000 (07.12.2000)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 00/72771 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷: A61B 18/00

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR00/01435

(22) Date de dépôt international: 26 mai 2000 (26.05.2000)

(25) Langue de dépôt: français

(26) Langue de publication: français

(30) Données relatives à la priorité: 99/06662 26 mai 1999 (26.05.1999) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US): CHEMODYNE S.A. [CH/CH]; 7, avenue Krieg, CH-1208 Genève (CH).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement): CORREGES, Philippe [FR/FR]; 34, route Nationale, F-74500 Lugrin (FR). BOUSTANY, Raïf [FR/FR]; 14, rue Nationale, F-74500 Evian les Bains (FR).

(74) Mandataire: BURTIN, Jean-François; Cabinet GEFIB, 85, rue Anatole France, F-92300 Levallois Perret (FR).

(81) État désigné (national): US.

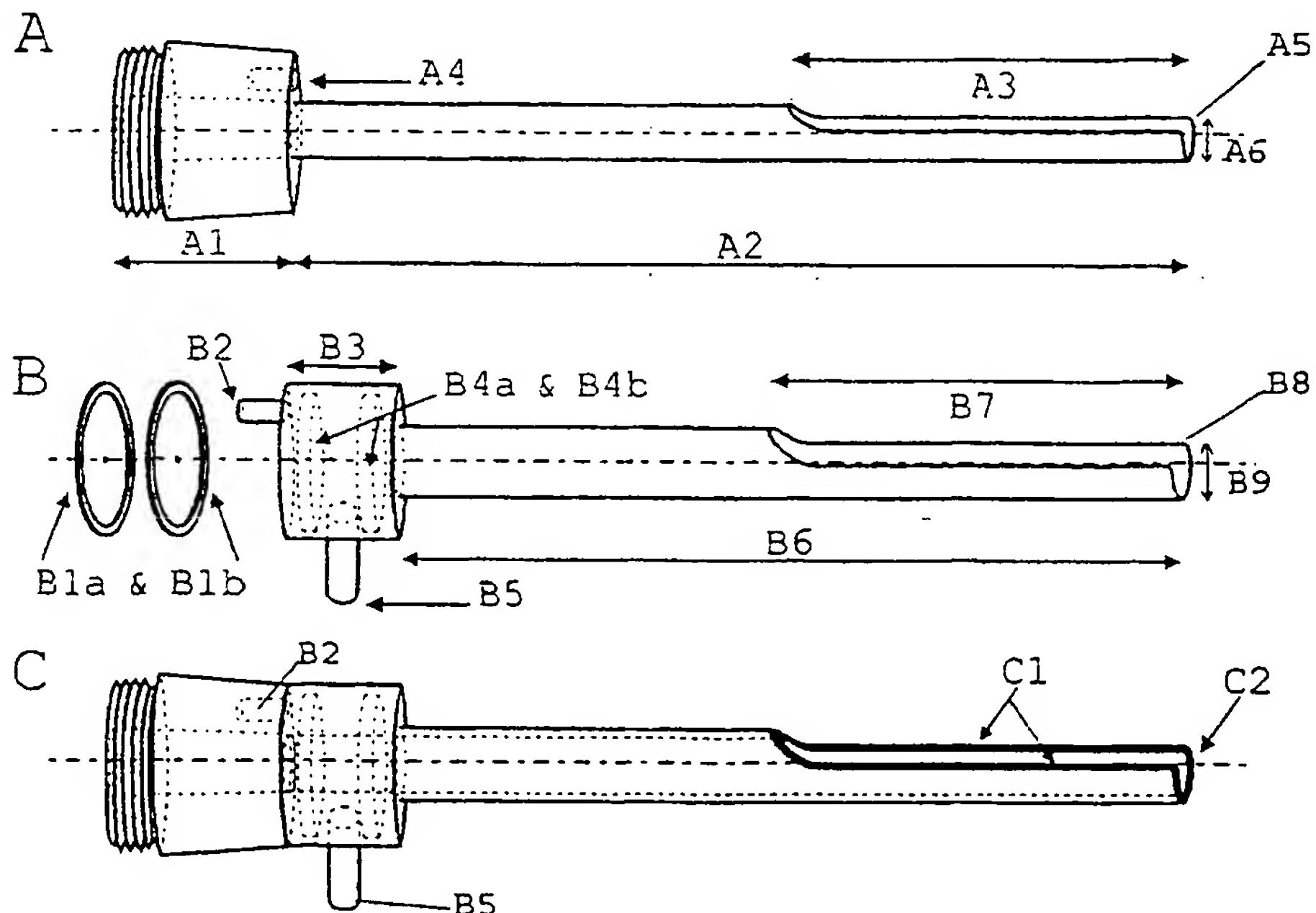
(84) États désignés (régional): brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Publiée:
— Avec rapport de recherche internationale.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: HANDPIECE INTEGRATING A PERIPHERAL SUCTION SYSTEM WHICH IS ADAPTABLE ON MEDICAL LASERS USED IN OTO-RHINO-LARYNGOLOGY

(54) Titre: PIÈCE A MAIN INTEGRANT UN SYSTEME D'ASPIRATION PERIPHERIQUE ADAPTABLE SUR LES LASERS MEDICAUX UTILISÉS EN OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE



WO 00/72771 A1

(57) Abstract: The invention relates to the field of medical instruments and to surgical devices used in said field. The invention more specifically relates to a pen-shaped handpiece comprising a device consisting of two parts which can be fitted into each other, whereby both parts have a hollowed part forming a channel which also generates an area allowing for the suction of smoke. The invention can be used in surgical interventions in the field of ORL.

[Suite sur la page suivante]



En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé: La présente invention se rapporte au domaine de l'instrumentation médicale et aux dispositifs chirurgicaux utilisés dans ce domaine. L'invention se rapporte spécifiquement à une pièce à main ayant la forme d'un stylo, constituée d'un dispositif en deux parties venant s'assembler l'une dans l'autre, présentant l'une et l'autre une partie évidée formant gouttière, qui génère ainsi un espace permettant l'aspiration de la fumée. Utilisation pour les interventions chirurgicales dans la sphère ORL.

PIECE A MAIN INTEGRANT UN SYSTEME D'ASPIRATION PERIPHERIQUE
ADAPTABLE SUR LES LASERS MEDICAUX UTILISES EN
OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE

5 La présente invention se rapporte au domaine de l'instrumentation médicale et aux dispositifs chirurgicaux utilisés dans ce domaine.

La présente invention se rapporte plus précisément à un nouveau dispositif qui permet l'utilisation d'un générateur de rayon à haute énergie comme un laser à CO₂ par exemple, pour 10 intervenir dans des parties du corps difficiles d'accès, comme par exemple dans les conduits internes et surtout le nez, et en outre qui comporte un système d'aspiration périphérique des fumées créées lors et au cours de l'intervention chirurgicale. L'invention se rapporte également à la fabrication d'un tel dispositif.

15 L'invention se rapporte spécifiquement à une pièce à main ayant la forme d'un stylo caractérisée en ce qu'elle est constituée d'un dispositif en deux parties formant respectivement la pièce principale et la pièce secondaire, le dispositif étant vissé ou fixé sur l'embout terminal d'un bras articulé contenant la succession de lentilles d'un laser à CO₂.

20 Le dispositif selon l'invention permet l'utilisation d'un laser à CO₂ pour intervenir dans des parties difficiles d'accès comme par exemple dans le nez. Comme on le sait, les lasers médicaux à CO₂ sont de plus en plus répandus, car moins chers que les lasers à argon. Le rayonnement laser émis par les lasers à argon peut être véhiculé par des fibres souples et permet donc des interventions dans des zones difficiles d'accès, comme par exemple dans la sphère ORL.

25 Néanmoins, aucun n'intègre de système d'aspiration périphérique. Certaines pièces à main adaptables sur les lasers à CO₂ existent déjà sur le marché de l'instrumentation médicale, elles sont souvent en aluminium anodisé donc plus fragiles et aucune d'entre elles ne comporte un système d'aspiration périphérique. Lors d'une intervention chirurgicale dans un conduit, par exemple dans le nez, quand le praticien sublimé (passage de l'état solide à l'état vapeur) une 30 partie de tissu indésirable avec un rayon laser à CO₂, un dégagement de vapeur désagréable pour le patient se produit ainsi que des petits saignements collatéraux éventuels qui peuvent altérer la précision du geste chirurgical.

Le dispositif selon l'invention est destiné à être adapté sur tous les types de lasers médicaux à CO₂ disponibles sur le marché de l'instrumentation médicale.

A cet effet, le dispositif selon l'invention se compose de deux parties emboîtables en matériau inaltérable comme l'acier inoxydable, et noircies chimiquement, afin de respecter les normes de sécurité en vigueur dans le domaine de l'optique médicale laser. Une source laser mal réglée ou un système de lentilles mal aligné pourrait en définitive désaxer le rayonnement laser en sortie du dispositif selon l'invention. Ce rayon désaxé pourrait se réfléchir sur les parties inox de la pièce à main et serait susceptible de sublimer une partie de tissu sain. Afin d'éviter ce dysfonctionnement éventuel, le dispositif selon l'invention évite la réflexion d'un rayon laser mal réglé et en absorbe le maximum.

La pièce principale du dispositif selon l'invention possède une extrémité proximale large et creuse, pourvue d'un filetage extérieurement et destinée à se visser ou à se fixer sur le bras articulé du laser à CO₂ proprement dit. L'autre partie de la pièce principale est composée d'un tube fin creux formant le guide du rayon. L'extrémité distale du guide du rayon est creusée en forme de cylindre sur une fraction de parcours formant ainsi une gouttière sur les trois derniers cm. Les dimensions moyennes du tube creux se situent entre 4 et 5 mm de diamètre et entre 8 et 10 cm de longueur.

Sur le guide du rayon de la partie principale, s'emboîte la pièce secondaire creuse en inox formant l'enveloppe externe du dispositif selon l'invention. La pièce secondaire possède à son extrémité distale une gouttière similaire à celle du guide du rayon de la pièce principale créant ainsi une chambre d'aspiration. Ainsi quand cette extrémité est positionnée dans la narine, elle épouse la forme de la déviation de la cloison ou du cornet nasal, susceptible d'être soumis à l'intervention par laser, permettant une bonne visualisation des structures nasales.

25

Deux joints toriques souples en rigides, espacés de quelques mm l'un de l'autre, cinq mm par exemple, et situés dans la partie proximale du corps de la pièce secondaire permettent d'assurer une bonne intégrité du dispositif selon l'invention. Ces deux joints sont également facilement remplaçables si nécessaire. Ils viennent se mettre en position dans deux gorges spécialement 30 conçues à cet effet. Une fois que la pièce principale est emboîtée, la pièce secondaire et la chambre d'aspiration sont disposées selon le même axe.

A 1,5 cm environ de l'extrémité proximale, on place un tube d'aspiration en matériau inaltérable comme l'inox qui communique avec l'intérieur du corps de la pièce secondaire. Ce tube d'aspiration métallique situé sur le corps de la partie secondaire permet l'adaptation d'un tuyau souple de type silicone à un système d'aspiration classique. Les deux joints toriques situés dans 5 le corps de la pièce secondaire assurent, de plus, l'étanchéité du dispositif et évitent tout risque d'encrassement de la lentille terminale située dans le bras du système laser médical à CO₂. L'aspiration se fait ainsi tout autour de l'espace créé par les deux gouttières et non pas dans le 10 guide du rayon laser. Cette zone ainsi créée permet l'aspiration de la fumée dégagée au fur et à mesure de l'intervention chirurgicale. Ceci libère une main au praticien, rend la vue du champ opératoire optimale, et évite au patient de percevoir l'odeur de fumée produite par la sublimation 15 de tissus qui peut devenir difficilement supportable. De plus, cette aspiration s'effectue dans des conditions optimales car elle se situe à la source même des émanations de fumée.

Le déclenchement de cette aspiration peut s'effectuer de deux manières différentes. Ce 15 déclenchement est soit automatique après la sublimation du tissu cible et ce, pendant une durée déterminée par asservissement électronique au système du laser à CO₂, soit déclenchée par le praticien à l'aide d'un interrupteur à pied que le praticien déclenche ou arrête quand cela lui semble nécessaire, et qui assure l'aspiration des fumées.

20 La partie proximale de la partie secondaire possède un système de fixation à la pièce principale évitant ainsi la libre rotation d'une pièce par rapport à l'autre, ce qui exclut un mauvais ajustement des deux gouttières.

La longueur totale du dispositif selon l'invention est calculée de façon à ce que le rayon laser soit 25 bien focalisé au point de sortie distal de la pièce à main. Cette longueur peut par conséquent être modifiée selon la distance focale résultant de la succession de lentilles présente en amont. En fonction du laser utilisé, il suffit de modifier un pas de vis situé sur le corps de la pièce principale ainsi que la longueur totale du dispositif selon l'invention pour atteindre le point de focalisation optimum du rayon. Ces 2 caractéristiques changent d'un constructeur de laser à l'autre.

30

La pièce à main peut être lavée ou stérilisée de façon tout à fait habituelle pour ce genre d'accessoire, après chaque utilisation.

Le nettoyage des deux pièces constituant donc le dispositif selon l'invention se fait dans une solution aqueuse par sonication.

La pièce principale peut être utilisée seule sans la pièce secondaire si aucune aspiration n'est 5 jugée nécessaire par le praticien. Elle conserve l'avantage à elle seule d'être la plus fine des pièces à main disponibles sur le marché des lasers à CO₂ médicaux.

L'aspiration périphérique évite l'obturation ou l'encombrement du guide du rayon de la pièce principale par des déchets biologiques dus à l'intervention. Des tests d'aspiration interne 10 effectués directement dans le guide du rayon de la pièce principale n'ont pas donné d'aussi bons résultats que lorsque l'aspiration est effectuée dans la chambre d'aspiration, car l'encombrement du guide du rayon laser par des déchets biologiques contribue à diminuer l'efficacité du geste opératoire.

15 On constate donc que le dispositif selon l'invention présente les avantages suivants :

- Robustesse.
- Montage et démontage rapide et simple.
- Nettoyage par ultrasons, efficace.
- 20 • Bonne prise en main du dispositif selon l'invention qui permet un geste précis lors de l'intervention chirurgicale.
- Faible encombrement qui permet une bonne pénétration dans la narine. L'ensemble du système a une forme conique allongée de 12 cm de long environ. Il est spécialement affiné sur 5,5 cm de son extrémité distale jusqu'à atteindre un diamètre externe de 5 mm environ, ce qui 25 permet une bonne pénétration dans la narine, tout en conservant assez de place pour la vue directe, ou pour la pénétration d'une optique lors de l'intervention.
- Aspiration périphérique à la source même des émanations de fumée.

Le schéma de l'ensemble du système est représenté à la figure 1.

30

Dans un mode d'exécution préféré représenté sur la figure 1, le dispositif selon l'invention peut être défini de la façon suivante : il comprend deux parties emboîtables, en acier inox et noircies

chimiquement, l'une principale (A) et l'autre secondaire (B) dont l'assemblage forme le montage opérationnel (C).

Le corps de la pièce principale (A1) possède une extrémité proximale (A4) large et creuse, filetée extérieurement et destinée à coopérer par vissage ou à se fixer sur le bras articulé du laser médical à CO₂ portant un moyen de solidarisation. L'autre partie de la pièce principale est composée d'un tube fin, creux, de diamètre et de longueur définis, formant le guide du rayon laser (A2). L'extrémité distale (A5) du guide du rayon laser est creusée en forme de demi-cylindre (A6) formant ainsi une gouttière (A3) sur une longueur déterminée.

10

Sur le guide du rayon laser de la partie principale (A1) vient s'emboîter la pièce secondaire creuse (B) en acier inox noirci chimiquement, formant l'enveloppe externe d'aspiration (B6) du dispositif selon l'invention. La pièce secondaire possède à son extrémité distale (B8) une gouttière (B7) similaire à celle du guide du rayon laser de la pièce principale créant ainsi une chambre d'aspiration (C1 et C2).

15

Deux joints toriques (B1a et B1b) souples ou rigides, espacés l'un de l'autre et situés dans la partie proximale (B9) du corps de la pièce secondaire (B3) viennent se positionner dans deux gorges (B4a et B4b) spécialement conçues à cet effet.

20

La partie proximale (B9) du corps de la partie secondaire creuse (B) possède un système d'assujettissement au corps de la pièce principale par l'intermédiaire de l'embout B2.

25

REVENDICATIONS

1. Dispositif chirurgical adaptable sur l'embout terminal d'un bras articulé ou non articulé, d'un générateur de rayon à haute énergie,
5 caractérisé en ce qu'il est formé de deux pièces venant s'emboîter l'une avec l'autre, la pièce principale étant formée d'un tube fin constituant le guide du rayonnement à haute énergie, et la pièce secondaire pénétrant à l'intérieur de la pièce principale sur la longueur d'un manchon porté à l'extrémité proximale creuse de celle-ci, et formant l'enveloppe d'un système d'aspiration pour les fumées ou les déchets biologiques créés par la sublimation du tissu cible.
10
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pièce principale possède une extrémité proximale, large et creuse, qui présente un filetage extérieur qui coopère par vissage sur le bras articulé d'un générateur de rayon à haute énergie.
15 3. Dispositif selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la pièce principale comporte une partie composée d'un tube fin creux qui forme le guide du rayon à haute énergie.
4. Dispositif selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'extrémité distale du guide du rayon à haute énergie est creusée en forme de cuvette hémi-cylindrique sur un parcours déterminé
20 formant ainsi une gouttière.
5. Dispositif selon les revendications 1 à 4, caractérisé en ce que sur le guide du rayon de la partie principale vient reposer la pièce secondaire creuse formant l'enveloppe externe de la pièce à main.
25
6. Dispositif selon les revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la pièce secondaire possède à son extrémité distale une gouttière hémi-cylindrique disposée symétriquement à celle du guide du rayon de la pièce principale.
- 30 7. Dispositif selon les revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la partie proximale de la partie secondaire possède un système d'assujettissement à la pièce principale, interdisant ainsi la libre rotation d'une pièce par rapport à l'autre, et excluant ainsi un mauvais ajustement des deux gouttières.

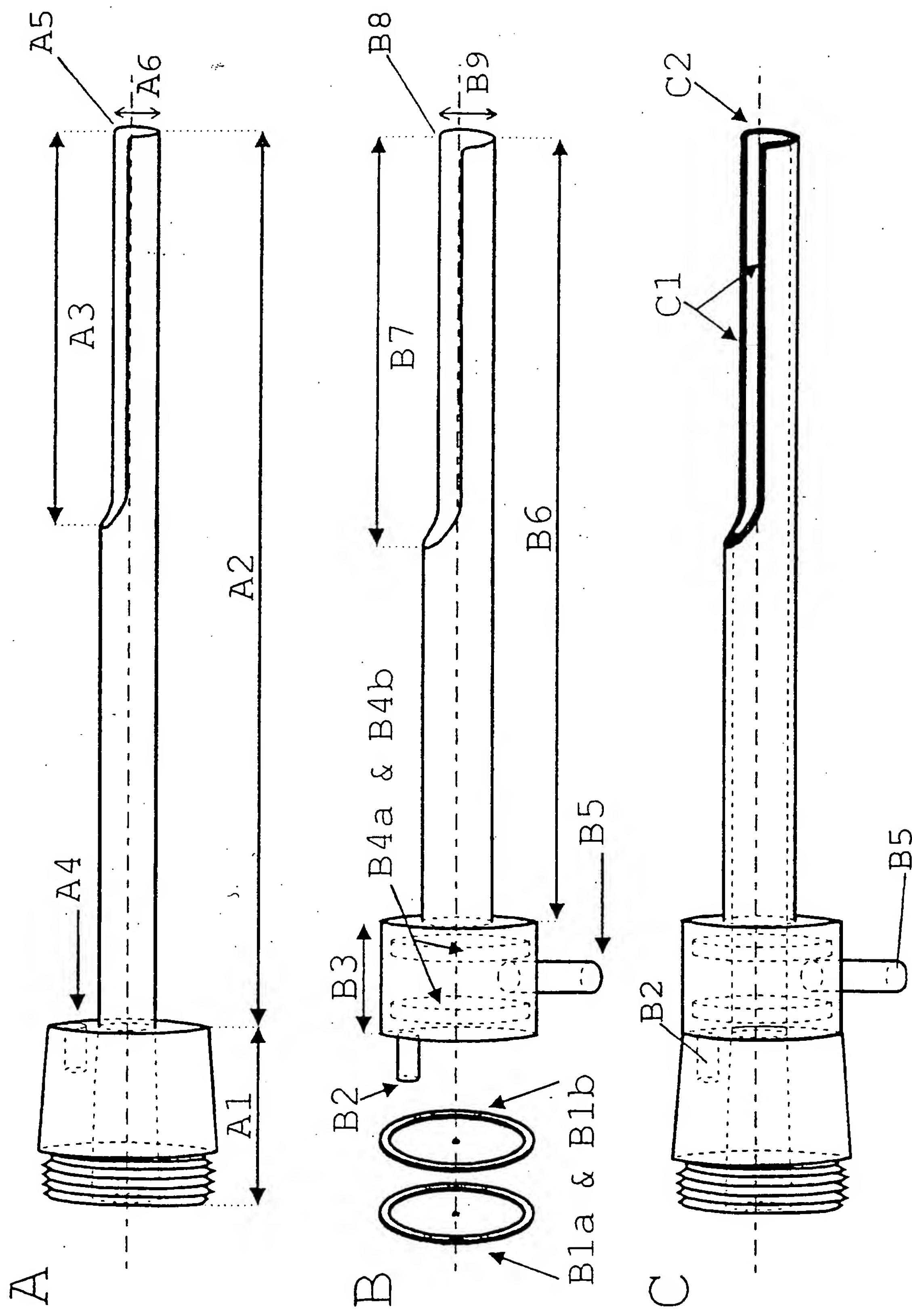
8. Dispositif selon les revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la pièce principale et la pièce secondaire forment par accolement une chambre d'aspiration dans la partie distale de la pièce à main.
5
9. Dispositif selon les revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le tube d'aspiration métallique situé sur le corps de la partie secondaire communique avec l'intérieur de celui-ci et permet la fixation d'un tuyau souple raccordé à un système d'aspiration.
10. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pièce principale, la pièce secondaire et la chambre d'aspiration sont disposées concentriquement selon le même axe longitudinal.
11. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la longueur totale de la pièce à main est calculée de façon à ce que le faisceau émis par le générateur de rayon à haute énergie soit focalisé 15 au point de sortie distal de la pièce à main.
12. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'on dispose à la partie proximale du corps de la pièce secondaire deux joints toriques placés dans deux gorges où ils sont bloqués.
20
13. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les deux joints toriques sont disposés à l'intérieur du manchon porté par la pièce secondaire de façon à assurer l'étanchéité du dispositif et à éviter l'encrassement de la lentille terminale située dans l'embout fileté du bras du générateur de rayon à haute énergie.
25
14. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que toutes les pièces métalliques de la pièce principale et de la pièce secondaire sont noircies.
15. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la pièce principale est 30 placée de façon à être utilisée indépendamment de la pièce secondaire.

16. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pièce à main est rendue solidaire par vissage ou fixation mécanique de l'embout terminal du bras articulé ou non articulé du générateur de rayon à haute énergie.

5 17. Dispositif chirurgical selon l'une des revendications 1 à 16 notamment pour la chirurgie dans le domaine O.R.L. caractérisé en ce qu'il est agencé de façon à venir se fixer ou s'adapter sur un générateur de rayon à haute énergie et en particulier sur tout type de laser médical à CO₂.

1/1

Figure 1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 00/01435A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61B18/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A61B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5 203 780 A (LIEBLER WILLIAM A) 20 April 1993 (1993-04-20)	1,3,5, 8-11,15, 16
A	column 4, line 18 - line 20; figures 1,4 ---	2,7,12, 13
Y	US 4 850 352 A (JOHNSON GERALD W) 25 July 1989 (1989-07-25) column 4, line 53 - line 59; figure 4 ---	1,3,5, 8-11,15, 16
A	FR 2 723 305 A (KAMAMI YVES VICTOR) 9 February 1996 (1996-02-09) page 5, line 33 -page 6, line 5 page 8, line 30 -page 9, line 2; figure 1 ---	1,4,6, 14,17
		-/-

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- °A° document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- °E° earlier document but published on or after the international filing date
- °L° document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- °O° document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- °P° document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- °T° later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- °X° document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- °Y° document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- °&° document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 August 2000

Date of mailing of the international search report

05/09/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Mayer, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00/01435

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 96 18348 A (DAHLSTRAND MONIKA) 20 June 1996 (1996-06-20) page 2, line 18 - line 32; figure 2 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/01435

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 5203780	A 20-04-1993	NONE		
US 4850352	A 25-07-1989	US 4719914 A		19-01-1988
FR 2723305	A 09-02-1996	IL 114837 A		11-04-1999
		US 5611796 A		18-03-1997
WO 9618348	A 20-06-1996	SE 504438 C		10-02-1997
		AU 4319296 A		03-07-1996
		SE 9404384 A		17-06-1996

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem : Internationale No

PCT/FR 00/01435

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 A61B18/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A61B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 5 203 780 A (LIEBLER WILLIAM A) 20 avril 1993 (1993-04-20)	1,3,5, 8-11,15, 16
A	colonne 4, ligne 18 - ligne 20; figures 1,4 ---	2,7,12, 13
Y	US 4 850 352 A (JOHNSON GERALD W) 25 juillet 1989 (1989-07-25)	1,3,5, 8-11,15, 16
	colonne 4, ligne 53 - ligne 59; figure 4 ---	
A	FR 2 723 305 A (KAMAMI YVES VICTOR) 9 février 1996 (1996-02-09) page 5, ligne 33 -page 6, ligne 5 page 8, ligne 30 -page 9, ligne 2; figure 1 ---	1,4,6, 14,17
		-/-

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

& document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

29 août 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

05/09/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Mayer, E

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Ref: Internationale No

PCT/FR 00/01435

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 96 18348 A (DAHLSTRAND MONIKA) 20 juin 1996 (1996-06-20) page 2, ligne 18 - ligne 32; figure 2 -----	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Dem. Internationale No

PCT/FR 00/01435

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 5203780	A 20-04-1993	AUCUN		
US 4850352	A 25-07-1989	US 4719914	A 19-01-1988	
FR 2723305	A 09-02-1996	IL 114837	A 11-04-1999	
		US 5611796	A 18-03-1997	
WO 9618348	A 20-06-1996	SE 504438	C 10-02-1997	
		AU 4319296	A 03-07-1996	
		SE 9404384	A 17-06-1996	

THIS PAGE BLANK (USPTO)